

Comparativa de la Función Cognitiva Después del Tratamiento con Stent de la Arteria Carótida frente a la Endarterectomía

K.I. Paraskevas^{a,*}, C. Lazaridis^b, C.M. Andrews^c, F.J. Veith^{d,e}, A.D. Giannoukas^a

^a Department of Vascular Surgery, University Hospital of Larissa, Larissa, Greece

^b Department of Neurology, Division of Neurocritical Care and Vascular Neurology, Baylor College of Medicine, Houston, TX, USA

^c Department of Neurosciences, Medical University of South Carolina, Charleston, SC, USA

^d Division of Vascular Surgery, New York University Langone Medical Center, New York, NY, USA

^e Division of Vascular Surgery, The Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA

Se desconoce el efecto del tratamiento con stent de la arteria carótida (SC) y de la endarterectomía (EAC) en la función cognitiva. Se ha descrito tanto la mejora como el empeoramiento cognitivos después del SC y de la EAC. Nuestro objetivo fue comparar los cambios postoperatorios de la función cognitiva después del tratamiento con SC y de la EAC. Realizamos una revisión sistemática cualitativa de la literatura médica de acuerdo con las recomendaciones del grupo de trabajo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis*) para estudios de evaluación de la función cognitiva después del tratamiento con SC frente a la de después de la EAC. Se identificó un total de 13 estudios (403 EAC y 386 SC) que comparaban los cambios en la función cognitiva de ambas técnicas. La mayoría de los estudios no mostró unas diferencias significativas en la función cognitiva global o mostró diferencias entre ambos procedimientos en un único test cognitivo. No fue posible extraer una conclusión definitiva en relación al efecto del tratamiento con SC o de la EAC en la función cognitiva debido a la heterogeneidad de la definición, método y momento de la evaluación, y en el tipo de test cognitivos. Por esas razones, no fue posible realizar el meta-análisis. La falta de una estandarización de unos test cognitivos específicos y de un cronograma para la evaluación de la función cognitiva después de la práctica del tratamiento con SC y con EAC no permite extraer conclusiones definitivas. Son necesarios estudios a mayor escala, con una potencia y con un diseño adecuados para evaluar de una forma precisa el efecto en la función cognitiva postoperatoria del tratamiento con SC y con EAC.

Palabras clave: *Carotid artery stenting* – tratamiento con stent carotídeo; *Carotid endarterectomy* – endarterectomía carotídea; *Cognitive function* – función cognitiva.

El Empleo de Paños Quirúrgicos Absorbentes de Radiación Desechables Comporta una Reducción Significativa en la Dosis de Exposición Durante el TEVA

C. Kloeze^a, E.G. Klompenhouwer^b, P.J.M. Brands^a, M.R.H.M. van Sambeek^c, P.W.M. Cuypers^c, J.A.W. Teijink^{c,d,*}

^a Department of Medical Physics, ICMT, Catharina Hospital, Eindhoven, The Netherlands

^b Department of Radiology, Catharina Hospital, Eindhoven, The Netherlands

^c Department of Vascular Surgery, Catharina Hospital, Eindhoven, The Netherlands

^d Department of Epidemiology, CAPHRI Research School, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands

Objetivos: Debido al creciente número de procedimientos endovasculares con fluoroscopia y la correspondiente elevación de la dosis anual para los intervencionistas, son deseables medidas de protección adicionales. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de los paños quirúrgicos absorbentes de radiación desechables en la reducción de la exposición a la radiación dispersa de los intervencionistas y del personal asistente durante la práctica del tratamiento endovascular de aneurisma (TEVA)

Materiales: Estudio con asignación aleatoria con controles, de 36 procedimientos de TEVA a la práctica con o sin paños absorbentes de radiación desechables (Radpad: Worldwide Innovations & Technologies, Inc., Kansas City, US, type 5511A). Se realizaron mediciones dosimétricas en intervencionistas (mano y pecho) y enfermeras (pecho), con y sin el empleo de campos absorbentes de radiación para obtener la reducción de la dosis y el efecto en la dosis anual causada por dicho campo.

Resultados: El empleo de paños quirúrgicos absorbentes de radiación desechables produjo reducciones de la dosis de exposición medida en la mano, en el pecho del intervencionista, y en el pecho de la enfermera instrumentista del 49%, 55% y 48%, respectivamente.

Conclusiones: El empleo de campos quirúrgicos absorbentes de la radiación reduce de forma significativa la exposición a la radiación dispersa tanto para el intervencionista como para el personal asistente durante los procedimientos de TEVA.

Palabras clave: *Radiation* – radiación; *Fluoroscopy* – fluoroscopia; *Dosimetry* – dosimetría; *Endovascular* – endovascular; *Surgical drapes* – campo quirúrgico; *Occupational radiation exposure* – exposición laboral a la radiación.

Tratamiento del Síndrome Compartimental Abdominal y del Abdomen Abierto

M. Björck*, A. Wanhainen

Department of Surgical Sciences, Section of Vascular Surgery, Uppsala University, Uppsala, Sweden

Objetivos: El tratamiento del síndrome compartimental abdominal (SCA) y el del abdomen abierto (AA) son importantes para mejorar la supervivencia en la cirugía vascular mayor, en particular, en el caso de los aneurismas de la aorta abdominal rotos (AAAR). Nuestro objetivo es revisar el conocimiento actual en este campo.

Métodos: Las definiciones de consenso de la *World Society of the Abdominal Compartment Syndrome* (WSACS) publicadas en 2006 y las guías de práctica clínica publicadas en 2007 fueron actualizadas en 2013. Se formularon cuestiones clínicas estructuradas (método Delphi modificado), y se evaluó la evidencia para responder dichas cuestiones según las guías del grupo de trabajo GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation*).

Resultados: La mayoría de las definiciones previas se mantuvieron invariables o ligeramente modificadas. Se añadieron cuatro nuevas definiciones, que incluían una definición de AA y de la lateralización de la pared abdominal, problema clínico importante durante el tratamiento prolongado del AA. Se añadió un sistema de clasificación del AA.

Se formularon siete recomendaciones: la presión intraabdominal (PIA) transvesical debería ser monitorizada en los pacientes con riesgo de SCA. Se recomiendan una monitorización y un manejo protocolizados, con una laparotomía de descompresión en caso de SCA. En el caso del AA, se debería realizar una acción protocolizada para conseguir un cierre de la fascia abdominal temprano, y se deberían emplear estrategias con terapia de heridas con presión negativa. En la mayoría de los casos se clasificó la evidencia en débil o muy débil. En seis de las cuestiones clínicas estructuradas no se pudo establecer ninguna recomendación.

Conclusión: Esta revisión recoge los cambios relevantes en Cirugía Vascular en las definiciones y guías de tratamiento, y en la información acerca de la incidencia del SCA después del tratamiento aórtico convencional y endovascular.

Palabras clave: *Abdominal aortic aneurysm* – aneurisma de la aorta abdominal; *Abdominal compartment syndrome* – síndrome compartimental abdominal; *Consensus guidelines* – guías de consenso; *Grading of recommendations* – gradación de recomendaciones; *Intra-abdominal hipertensión* – hipertensión intraabdominal; *Open abdomen* – abdomen abierto; *Rupture* – rotura; *Temporary abdominal closure* – cierre abdominal temporal.

Nueva Estrategia para Transformar el Riesgo de Rotura Biomecánico de los Aneurismas de la Aorta Abdominal en su Diámetro de Rotura Equivalente. Método y Validación Retrospectiva

T.C. Gasser ^{a,*}, A. Nchimi^b, J. Swedenborg ^c, J. Roy ^c, N. Sakalihasan^{b,d}, D. Böckler^e, A. Hyhlik-Dürr^e

^a Department of Solid Mechanics, Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden

^b Department of Vascular Surgery, University Hospital of Liège, Liège, Belgium

^c Department of Vascular Surgery, Karolinska University Hospital and Institute, Stockholm, Sweden

^d St Joseph Hospital, Department of Medical Imaging, Liège, Belgium

^e Department of Vascular Surgery, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany

Objetivo: Traducir el perfil del riesgo biomecánico de rotura individual de los pacientes con un aneurisma de la aorta abdominal (AAA) a un diámetro de riesgo equivalente, y evaluar de forma retrospectiva su predictibilidad en aneurismas con y sin rotura.

Métodos: Se evaluaron de forma retrospectiva en un estudio multicéntrico los parámetros biomecánicos de AAA con y sin rotura. Se registró la información general de los pacientes y los estudios de angiografía con tomografía computadorizada (ATC) de alta resolución de 203 aneurismas de la aorta infrarrenal sin y 40 con rotura. Se obtuvo de forma semiautomática la geometría tridimensional de los AAA, a partir de las imágenes del estudio con ATC. Se emplearon modelos de elementos finitos (EF) para predecir la tensión de pared máxima (TPM) y el índice de rotura de pared máximo (IRPM) según la anatomía, sexo, presión arterial, morfología del trombo intraluminal (TIL) y la expansión relativa del aneurisma, de cada sujeto. Se evaluaron los diámetros según la TPM y el IRPM, lo que permitió calcular el diámetro equivalente por la TPM y el diámetro equivalente por el IRPM.

Resultados: La TPM aumentó de forma lineal en relación al diámetro máximo del AAA y el IRPM de forma exponencial. El análisis ajustado por el tamaño mostró que el diámetro equivalente por la TPM y el diámetro equivalente por el IRPM en los casos de AAA roto aumentaron en 7,5 mm ($p = 0,013$) y en 14,0 mm ($p < 0,001$) comparados con los casos de AAA sin rotura, respectivamente. En el caso de AAA sin rotura, el diámetro equivalente por el IRPM en mujeres aumentó en 13,2 mm ($p < 0,001$) respecto a los varones.

Conclusiones: Los parámetros biomecánicos como la TPM y el IRPM permiten un análisis altamente individualizado por los factores integrados que influyen en el riesgo de rotura de los AAA como la geometría (grado de asimetría, morfología del TIL, etc.) y las características del paciente (sexo, historia familiar, presión arterial, etc.). El IRPM y el riesgo anual de rotura aumentan de forma similar con el diámetro. El diámetro equivalente por el IRPM expresa el IRPM individual con el diámetro de un AAA promedio que tiene el mismo IRPM, es decir, que tiene el mismo riesgo biomecánico de rotura.

En consecuencia, el diámetro equivalente por IRPM proporciona una interpretación directa del análisis biomecánico y conecta con las guías para la indicación de tratamiento de los AAA basadas en el diámetro. El diámetro equivalente por el IRPM refleja un parámetro diagnóstico adicional que puede proporcionar una información con mayor precisión para la indicación de tratamiento de los AAA.

Palabras clave: *Aneurysms rupture* – rotura de aneurisma; *Biomechanical analysis* – análisis biomecánico; *Aneurysm repair indication* – indicación de tratamiento de los aneurismas; *Computer-based model* – modelo computacional.

Seguridad del Tratamiento Anticoagulante Crónico Después del Tratamiento Endovascular de los Aneurismas de la Aorta Abdominal (TEVA)

P. De Rango^{a,*}, F. Verzini^a, G. Parlani^a, E. Cieri^a, G. Simonte^a, L. Farchioni^a, G. Isernia^a, P. Cao^b

^a Unit of Vascular and Endovascular Surgery, Hospital S. Maria Misericordia, Perugia, Italy

^b Unit of Vascular Surgery, Dept. of Cardiosciences, Hospital S. Camillo e Forlanini, Rome, Italy

Objetivo: La información actual acerca del efecto del tratamiento con anticoagulación en el sellado de los aneurismas y en la durabilidad del tratamiento endovascular de los aneurismas (TEVA) de la aorta abdominal es contradictoria. Este estudio evalúa la seguridad del tratamiento crónico con anticoagulación después del TEVA.

Métodos: Se revisaron las historias de 1409 pacientes consecutivos a los que se practicó un TEVA entre 1997 y 2011, seguidos de forma prospectiva. Se analizaron las tasas de supervivencia, reintervención, conversión y endofuga, en pacientes con y sin anticoagulación crónica. Se emplearon modelos de riesgo proporcional de Cox para estimar el efecto del tratamiento anticoagulante en los resultados.

Resultados: En el momento del TEVA, ciento tres (7,3%) pacientes recibían anticoagulación crónica (80 con antagonistas de la vitamina K). Se identificó a otros 46 pacientes que iniciaron el tratamiento anticoagulante después del TEVA. Los pacientes con tratamiento anticoagulante crónico en el momento del TEVA (edad media 73,6 años; 91 varones) presentaron con mayor frecuencia cardiopatía (74,8% frente a 44,2%; $p < 0,0001$), pero no presentaron otras diferencias en las características demográficas o en las comorbilidades basales. Inicialmente, el diámetro medio de los aneurismas de la aorta abdominal (AAA) en pacientes con y sin tratamiento anticoagulante fue 56,43 mm y 54,65 mm ($p = 0,076$), y la longitud media del cuello 26,54 mm y 25,21 mm ($p = 0,26$), respectivamente. A los 5 años, las tasas libres de endofuga en pacientes con (incluyendo a aquellos con tratamiento posterior al TEVA) y sin anticoagulación fueron del 55,5% y 69,9% ($p < 0,0001$), y las tasas libres de reintervención/conversión del 69,4% y 82,4% ($p < 0,0001$), respectivamente. Con un seguimiento medio de $64,3 \pm 45,2$ meses después de la práctica del TEVA, el análisis controlado por covariables con un modelo de regresión de Cox determinó que el tratamiento con anticoagulantes se asoció de forma independiente a un aumento en el riesgo de endofuga (odds ratio [OR] 1,6; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,23-2,07; $p < 0,0001$) y en las tasas de reintervención o conversión tardía (OR 1,8; IC del 95%: 1,31-2,48; $p < 0,0001$).

Conclusiones: La seguridad del tratamiento anticoagulante después del TEVA es discutible. El empleo de medicación anticoagulante comporta un riesgo de malos resultados a largo plazo. Es necesario un abordaje crítico y equilibrado en los pacientes con AAA y cardiopatía que puedan precisar un tratamiento anticoagulante prolongado.

Palabras clave: *Anticoagulation* – anticoagulación; *Warfarin* – warfarina; *Endovascular abdominal aortic aneurysm repair* – tratamiento endovascular de aneurismas de la aorta abdominal; *EVAR* – TEVA; *Reintervention* – reintervención; *Conversion* – conversión; *Endoleak* – endofuga; *Chronic anticoagulant* – anticoagulación crónica.

Estudio Controlado con Asignación Aleatoria de Programas de Entrenamiento con Ejercicio Supervisado y de su Impacto en la Deambulaci3n, Masa Muscular y Actividad de la Calpaína en Pacientes con Claudicaci3n Intermitente

C.L. Delaney^a, M.D. Miller^b, T.K. Chataway^c, J.I. Spark^{a,*}

^a Department of Vascular Surgery, Flinders University, Adelaide, Australia

^b Department of Nutrition and Dietetics, Flinders University, Adelaide, Australia

^c Department of Human Physiology, Flinders University, Adelaide, Australia

Objetivos: El entrenamiento con ejercicio supervisado (EES) est1 recomendado para los pacientes con claudicaci3n intermitente (CI). No se ha identificado el programa de ejercicio 3ptimo, y es necesario considerar los efectos adversos potenciales del ejercicio en estos pacientes. Las calpaínas son proteasas que han sido asociadas a la atrofia tisular siguiente a la lesi3n por isquemia-reperusi3n. Una actividad elevada de las calpaínas puede causar p3rdida de masa muscular en claudicantes bajo EES, y la masa de m3sculo esquel3tico (MME) es fundamental en un envejecimiento saludable. Este estudio evalúa el impacto en la distancia caminada libre de dolor (DCLD), la MME y la actividad de la calpaína, del (1) EES en cinta rodante y del (2) EES en cinta rodante combinado con un entrenamiento de resistencia.

M3todos: Se realiz3 la asignaci3n aleatoria de 35 pacientes a 12 semanas de EES en cinta rodante (grupo A) o de EES en cinta rodante combinado con un entrenamiento de resistencia para los miembros inferiores (grupo B). Se analizaron la DCLD con una claudicometría durante 6 minutos, la MME con un estudio radiol3gico de absorciometría dual de rayos X y la actividad de la calpaína con la biopsia del m3sculo gastrocnemio.

Resultados: El an1lisis por intenci3n de tratar mostr3 que la DCLD mejor3 en el grupo A (de 160 m a 204 m; $p = 0,03$), pero no en el grupo B (de 181 m a 188 m; $p = 0,82$). No se observaron diferencias entre ambos grupos ($p = 0,42$). La actividad de la calpaína aument3 en el grupo A (de $1,62 \times 10^5$ unidades de fluorescencia [UF] a $2,21 \times 10^5$ UF; $p = 0,05$), pero no en el grupo B. No se observaron diferencias entre ambos grupos ($p = 0,09$). La MME disminuy3 en el grupo A (-250 g; $p = 0,11$) y aument3 en el grupo B (210 g; $p = 0,38$) ($p = 0,10$ entre ambos grupos). Se observaron tendencias similares en el an1lisis por protocolo, pero, adicionalmente, se observ3 que la variaci3n en la MME fue mayor entre los dos grupos ($p = 0,04$).

Conclusiones: Ning3n r3gimen de ejercicio fue superior respecto a la deambulaci3n. Es necesario investigar el impacto de las calpaínas en la MME de los pacientes claudicantes en programas de EES.

Palabras clave: *Calpains* – calpaínas; *Muscle casting* – p3rdida muscular; *Ischaemiae reperfusion injury* – lesi3n por isquemia-reperusi3n; *Peripheral arterial disease* – enfermedad arterial perif3rica; *Supervised exercise training* – entrenamiento con ejercicio supervisado.